

LAN Ethernet/NTP

NTP – Time over Ethernet ToE

La manière novatrice de distribuer l'heure pour installations horaires, infrastructures IT ainsi que technique du bâtiment et de sécurité

L'Ethernet relie des systèmes et appareils de technique d'information, de communication et de sécurité aux fonctions les plus diverses, pour mettre en réseau des systèmes informatiques et IT et les transformer en systèmes multifonctionnels individuels.

Le protocole horaire en réseau NTP (Network Time Protocol) instaure les conditions préalables pour que tous les composants de tels systèmes soient synchronisés avec une exactitude absolue sur la même heure.

ToE – synchronisation horaire précise et économique pour tous les « clients » de l’Ethernet LAN

L’utilisation de réseaux pour la synchronisation horaire de « clients », p. ex. horloges, installations horaires et centrales horaires, apporte des avantages considérables :

- Les frais de montage pour les installations horaires mises en réseau sont drastiquement réduits.
- Le réseau complet avec tous les composants et systèmes est synchronisé exactement sur la même heure.
- Grâce à l’intégration d’un serveur de temps (p. ex. **MOBATIME** DTS 480x.masterclock ou DTS 413x.timeserver), le signal horaire de la précision de l’horloge atomique capté via DCF 77 ou GPS est entré directement dans le réseau comme information sur l’heure NTP.

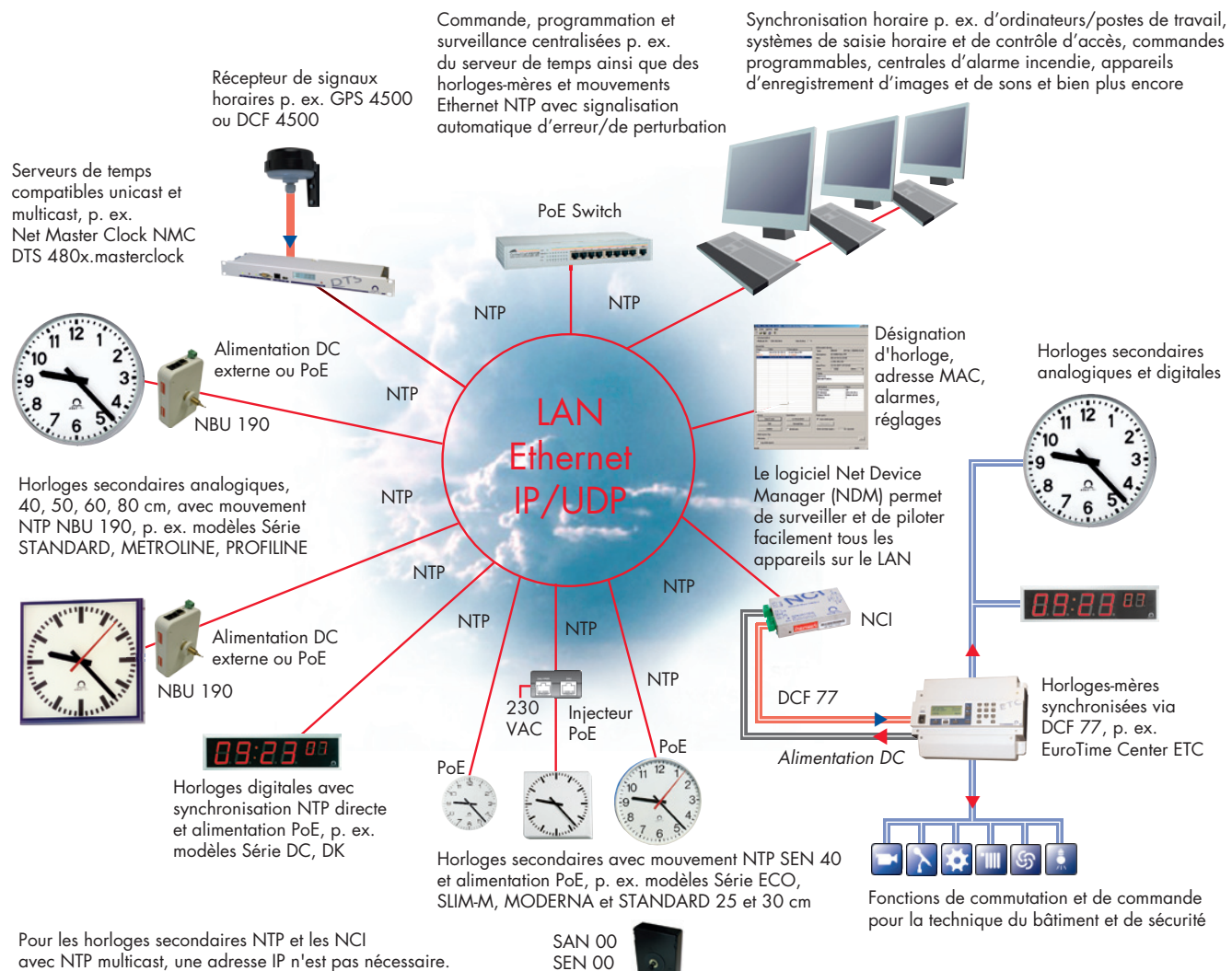
- Un avantage essentiel : il est possible d’intégrer des horloges-mères d’ordinateur modernes directement dans le réseau. Via Ethernet LAN et NTP, un nombre quasi illimité d’horloges secondaires est synchronisé sans besoin de récepteurs de signaux horaires supplémentaires. De plus, ces horloges peuvent prendre en charge de nombreuses fonctions de commutation et de commande dépendantes du temps pour la technique des systèmes du bâtiment et d’autres appareils raccordés.

- Un système horaire basé sur le LAN peut être configuré et surveillé par chaque ordinateur dans le réseau. Perturbations, messages d’erreur et alarmes sont signalés par relais d’alarme, pièges SNMP ou e-mails. Dans la mesure où les horloges en réseau disposent du nou-

veau mouvement **MOBATIME** compatible LAN, il est même possible, à l’aide du logiciel **MOBATIME** Net Device Manager (NDM), d’établir si toutes les horloges fonctionnent avec précision.

- Avec la Network Clock Interface NCI, des horloges-mères non compatibles LAN ou même des horloges-mères et horloges secondaires existantes peuvent aussi être raccordées au LAN. Cela permet de réduire le câblage à des « lignes en dérivation » vers les différents terminaux.

- Le nouveau mouvement NTP NBU 190 peut être utilisé pour des horloges d’intérieur et d’extérieur de diamètre jusqu’à 80 cm. Ce mouvement peut fonctionner en mode multicast ou unicast (basé sur IP) et donc être utilisé dans n’importe quelle application réseau.



Composants du système ToE

Horloges secondaires avec synchronisation NTP

Mouvements NTP SAN 40/SEN 40 pour horloges de diam. jusqu'à 40 cm ou NBU 190 pour horloges de diam. jusqu'à 80 cm

De conception inédite, ces mouvements à mise à l'heure automatique sont synchronisés directement depuis le réseau via NTP et alimentés en courant par PoE (NBU 190 : PoE et/ou 24 VDC). Le tableau au dos du prospectus contient des informations techniques détaillées sur les mouvements NTP.



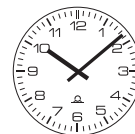
SAN/SEN 40



NBU 190

Horloges secondaires d'intérieur ECO pour synchronisation NTP

Avec mouvement NTP SAN 40/SEN 40, alimentation PoE, jusque diam. 40 cm. Disponibles avec types de cadran 200 et 210 avec aiguilles définies spécialement pour mouvements SAN/SEN.



Type 200

Type 210



Type 200

Type 210

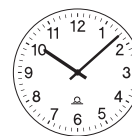
Horloges secondaires d'intérieur SLIM-metallic pour synchronisation NTP

Avec mouvement NTP SAN 40/SEN 40, alimentation PoE, jusque diam. 40 cm. Disponibles avec types de cadran 200 et 210 avec aiguilles définies spécialement pour mouvements SAN/SEN.



Horloges secondaires d'intérieur MODERNA pour synchronisation NTP

Avec mouvement NTP SAN 40/SEN 40, alimentation PoE, jusque diam. 40 cm. Disponibles avec types de cadran 360 et 310 avec aiguilles définies spécialement pour mouvements SAN/SEN.



Type 360

Type 310

Horloges secondaires d'intérieur STANDARD pour synchronisation NTP

Avec mouvement NTP SAN 40/SEN 40, alimentation PoE, jusque diam. 40 cm. Disponibles avec types de cadran 360 et 310 avec aiguilles définies spécialement pour mouvements SAN/SEN. Les horloges de diam. 50 à 80 cm sont équipées du mouvement NTP NBU 190.



Horloges secondaires analogiques de diam. 40, 50, 60 et 80 cm

Les horloges des modèles Série STANDARD, PROFILINE et METROLINE sont équipées du mouvement NTP NBU 190 et peuvent donc être reliées à l'Ethernet LAN.

Horloges digitales à commande NTP directe

Sur demande, les horloges digitales à LED, p. ex. modèles Série DC et DK, peuvent aussi être équipées d'une entrée NTP pour un raccordement Ethernet LAN direct.

Les prospectus produit respectifs contiennent des informations sur les différents modèles et exécutions.



Serveurs de temps MOBATIME

Les serveurs de temps MOBATIME (p. ex. Net Master Clock DTS 480x.masterclock ou DTS 413x.timeserver) ont été mis au point spécialement comme serveurs de temps pour une utilisation dans un environnement de réseau. Ils servent de référence horaire NTP aux appareils et systèmes raccordés au réseau. La synchronisation des serveurs de temps peut se faire au choix avec des récepteurs de signaux horaires pour DCF 77 ou GPS et/ou par un autre serveur NTP sur le LAN. Les prospectus produit correspondants contiennent des informations détaillées sur ces serveurs novateurs et leurs applications.



D'autres serveurs de temps NTP de MOBATIME sont disponibles sur demande.

Network Clock Interface NCI

L'interface NCI permet à des horloges conventionnelles de fonctionner en réseau

Cette interface développée par les ingénieurs de **MOBATIME** est synchronisée via le Network Time Protocol (NTP) à l'intérieur du réseau par un serveur de temps compatible multicast et génère les codes horaires usuels MOBALine et DCF au format heure locale. Toutes les horloges secondaires avec un mouvement MOBALine ou un mouvement piloté via DCF 77 et toutes les horloges-mères avec entrée DCF 77 peuvent ainsi être synchronisées.

Données techniques	NCI Network Clock Interface
Raccordement Ethernet	Contrôleur Ethernet 10 Mbits/s, prise RJ45 avec LEDs intégrées (activité, connexion)
Synchronisation	Via LAN, avec Network Time Protocol (NTP, UTC)
Sorties code horaire	MOBALine : 15 V / 50 Hz, 20 mA max. DCF 77 : boucle de courant passive (current loop), optocoupleur : U _{min} = 5 V, U _{max} = 30 V, I _{on} = 10 - 15 mA, I _{off} =2 mA @ 20 V
Exactitude	+/- 20 ms (synchronisé)
Maintien de l'heure	Fonctionnement autonome sur base de quartz pendant 24 h
Alimentation	Entrée DC : 24..56 VDC ou PoE : 48 VDC (Phantom/Pins 4, 5 et 7, 8)
Consommation	<100 mA @ 24 V / <50 mA @ 48 V
Configuration	12 x commutateur DIP
LED	LED d'état rouge
Plage de température	-30 - +70° C, 10 - 90 % d'humidité relative de l'air, sans condensation.
Boîtier	Inox, attaches pour montage mural
Dimensions	120 x 60 x 24 mm (L x l x H), poids : env. 200 g

Données techniques	Mouvement NTP SAN 40 / SEN 40
Raccordement Ethernet	Contrôleur Ethernet 10 Mbits/s, prise RJ45 avec LEDs intégrées (activité, connexion)
Synchronisation	Via LAN, avec Network Time Protocol (NTP, UTC)
Exactitude	+/- 100 ms (synchronisé)
Maintien de l'heure	Fonctionnement autonome sur base de quartz pendant 24 h
Alimentation	Power over Ethernet (PoE) : 48 VDC, I = 25 mA
Configuration	12 x commutateur DIP
Plage de température	0 - 50° C, 10 - 90 % d'humidité relative de l'air, sans condensation
Boîtier	Boîtier 2 pièces en plastique (polycarbonate), noir
Dimensions	90 x 60 x 22 mm (L x l x H), poids : env. 100 g

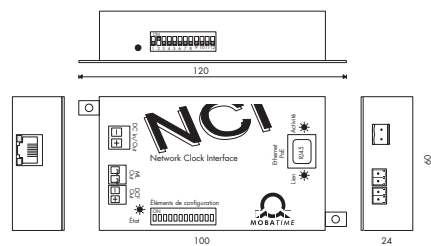
Données techniques	NBU 190(t) S 24/PoE	NBU 190(t) 24/PoE
Raccordement Ethernet	Contrôleur Ethernet 10/100 Mbits/s, prise RJ45	
Sorties code horaire	Network Time Protocol (NTP)	
Exactitude	+/- 50 ms typique	
Alimentation	PoE, Phantom ou Pins 4, 5 et 7, 8 et/ou +24 VDC +/- 20 %	
Consommation	Max. 60 mA @ 24 VDC	
Commande et configuration	Commutateur DIP, Net Device Manager NDM	
Maintien de l'heure	Fonctionnement autonome sur base de quartz pendant 24 h	
Nombre de moteurs	2 (h/min + s)	1 (h/min)
Plage de température	-20 - +60° C, 10 - 90 % d'humidité relative de l'air, sans condensation	
Poids env.	400 g	380 g

Installation facile et avantageuse

Avec son excellent rapport qualité-prix, sa mise en service simple et ses dimensions compactes, l'interface NCI est idéale pour la plupart des installations Ethernet LAN/WAN déjà existantes ou nouvelles. En raison de la mise à jour multicast (Ethernet, IP), il n'est nécessaire de donner ni adresse IP ou de passerelle ni masque Subnet.

Multicast et PoE

Comme la plupart des routeurs peuvent transmettre des messages multicast, l'installation peut se composer de plusieurs réseaux. Toutes les configurations nécessaires telles que la sélection de l'adresse multicast ou de l'entrée de zone horaire peuvent être exécutées lors de l'installation au moyen d'un commutateur DIP. Avec l'alimentation de la NCI ou des mouvements NTP via Power over Ethernet (PoE), une seule liaison est nécessaire avec un switch/routeur LAN compatible PoE. Une entrée DC permet d'alimenter l'interface par une alimentation externe ou par une horloge digitale ou une horloge-mère raccordée, si PoE n'est pas disponible.



Grâce à ses dimensions compactes, la NCI peut être intégrée dans des horloges secondaires ou également montée dans des passages de câbles.